

NEU



## Universal-Messumformer mit Ethernet-Schnittstelle

mit HTTP, TCP/IP, Modbus-TCP Protokoll  
mit 2 Grenzwert- bzw.  
Impulsausgängen

Type:  
Multi-E-MU



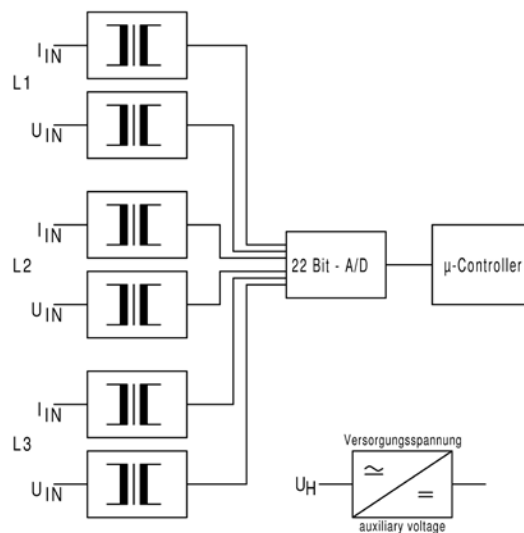
### Anwendung

Der Messumformer Multi-E-MU dient zur Messung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und des Leistungsfaktors bei sinusförmigen Wechselgrößen. Die Messung ist in Wechselstromnetzen und Drei- oder Vierleiter-Drehstromnetzen mit gleicher oder beliebiger Belastung möglich. Die 29 Messgrößen können über eine 10 Mbits/s Ethernet LAN-Schnittstelle am PC angezeigt, gespeichert und konfiguriert werden. Im internen Speicher des Messumformers können bis zu 13000 Messwertreihen gespeichert werden. Weiterhin kann man die Messergebnisse per Webbrowser anzeigen oder per HTTP-, TCP/IP- oder Modbus-TCP Protokoll auslesen und weiterverarbeiten. Zwei weitere Ausgänge können als Grenzwert- oder Impulsausgänge verwendet werden. Der Schaltzustand der Grenzwert- oder Impulsausgänge wird über 2 LED's angezeigt.



### Funktion

Die zu messenden Größen gelangen über Strom- und Spannungswandler zu einem 22 Bit AD-Wandler mit einer Abtastrate von >20 kSPS. In einem Mikrocontroller werden aus den erfassten Größen die erforderlichen Werte für die Ausgänge berechnet. Die Ausgangswerte für Strom und Spannung sind Effektivwerte. Die Frequenz wird aus der Periodendauer des Spannungssignals der Phase L1 errechnet. Die Wirkleistungen werden aus den Produkten der Abtastwerte von Strom und Spannung der drei Phasen berechnet. Die Berechnung der Blindleistung der drei Phasen erfolgt mit dem Produkt der Abtastwerte von den Strömen und den um 90° versetzten Spannungssignalen. Die Scheinleistung ist die Summe der Produkte aus den drei Effektivwerten von Strom und Spannung. Die Leistungsfaktoren werden aus den Scheinleistungen und den Wirkleistungen berechnet. Die zwei Grenzwert- bzw. Impulsausgänge sind zu allen Eingängen und zur Hilfsspannung galvanisch getrennt. Eine Hilfsspannung ist erforderlich.



### Preis

Multi-E-MU incl. Software und LAN-Kabel	€ 613,00
Mehrprijs Anschluss an Halleffekt- oder flexible Stromwandler	€ 225,00





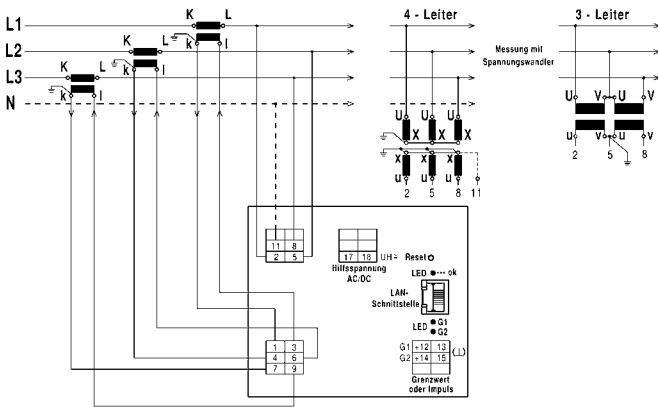
## Technische Daten

<b>Eingang</b>	Eingangsgrößen	Wechselstrom, Wechselspannung, Frequenz, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und Leistungsfaktor in Wechselstromnetzen, Vierleiter und Dreileiter-Drehstromnetzen gleicher und beliebiger Belastung, ein- oder zweiseitiger Energierichtung, konfigurierbar	
	Nennstrom	2 A und 6 A	
	Strombereich	0,3-10 A, konfigurierbar	
	Nennspannung	100-750 V	
	Spannungsbereich	40-750 V, konfigurierbar	
	Nennfrequenz	50 Hz	
	Frequenzbereich	40-80 Hz	
	Eigenverbrauch	je Strompfad 0,06 VA bei 1 A, 0,3 VA bei 5 A je Spannungspfad 0,02 VA bei 100V, 1 VA bei 750 V	
	Überlastung dauernd	Spannung max. 750 V, Strom max. 12 A	
	Stoßüberlastung	Spannung 1000 V 1 sec., Strom 240 A 1 sec.	
	<b>Grenzwert- und Impulsausgänge</b>	Typ	Open Collector, (NPN-Transistor)
		Betriebsspannung	5-24 V DC, max. 30 V DC
		Betriebsstrom	max. 40 mA
Impulslänge		ca. 40 ms	
Hysterese		ca. 4 % vom eingestellten Wert	
Genauigkeit		+/- 1 % vom Messbereichsendwert	
<b>Achtung!</b>		<b>Die Wertigkeit der Impulse ist mit dem Übersetzungsverhältnis (K<sub>N</sub>) der jeweils verwendeten Strom- und Spannungswandler zu teilen!</b>	
<b>Übertragungsverhalten</b>	Genauigkeit	+/- 0,5 % ( bei Leistungsfaktor +/- 0,5 % im Bereich >25 % der Scheinleistung $S = U \times I_{\text{Nenn}} \times 1,732$ , bei Scheinleistung <25 % beträgt die Genauigkeit +/- 1 %, unter 10 % der Scheinleistung keine Messung des Leistungsfaktors)	
	Stromeinfluss	< 0,5 % bei 0,15 bis 2-fachem Nennstrom	
	Frequenzeinfluss	< 0,3 % im Frequenzbereich	
	Phasenwinkleinfluss	< 0,5 % bei +/- 90°	
	Temperaturbereich	-15°C bis +20°C bis +30°C bis +55 °C	
	Temperatureinfluss	< 0,2 % bei 10 K	
	Hilfsspannungseinfluss	nein	
	Bürdeneinfluss	nein	
	Fremdfeldeinfluss	nein (bis 400 A/m)	
	Prüfspannung	5,2 kV zwischen Eingang zu Hilfsspannung, 5,2 kV zwischen Eingang zu Schnittstelle, 2 kV zwischen Grenzwert- bzw. Impulsausgang zu Schnittstelle	
	<b>Hilfsspannung</b>	Weitbereichsnetzteile	10-30 V AC + DC, 3 VA oder 60-265 V AC + DC, 3 VA (im Bestellfall angeben)
<b>Abmessungen</b>		Gehäuse E, 67,5 mm breit, Seite A 1	
<b>Gewicht</b>		500 g	
<b>Einbau</b>	Befestigung	Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35 mm gem. DIN EN 60 715	
	Elektrischer Anschluss	Schraubanschluss, 4 mm <sup>2</sup>	
<b>Kalibrierung</b>	Der Messumformer ist werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung sollte aller 2 Jahre im Herstellerwerk erfolgen.		
<b>Konfigurierung</b>	Der Messumformer wird werkseitig konfiguriert wenn die erforderlichen Daten bekannt sind. Eine Neukonfigurierung ist jederzeit möglich. Erforderlich sind dafür nur die entsprechende Software (Zubehör) und ein PC. Der Messumformer und der PC sind mittels eines LAN-Kabels (Zubehör) zu verbinden. Die Hilfsspannung ist am Messumformer anzuschließen. Die verschiedenen Konfigurierungsmöglichkeiten sind programmgeführt. Die Software (Zubehör) zur Konfigurierung wird auf einer CD geliefert.		

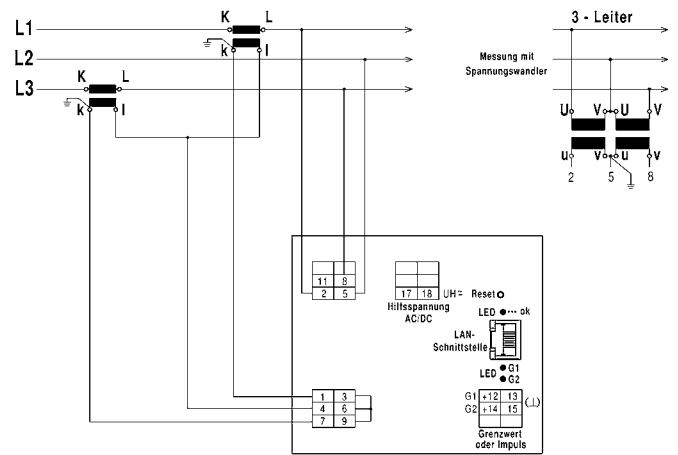


# Anschluss

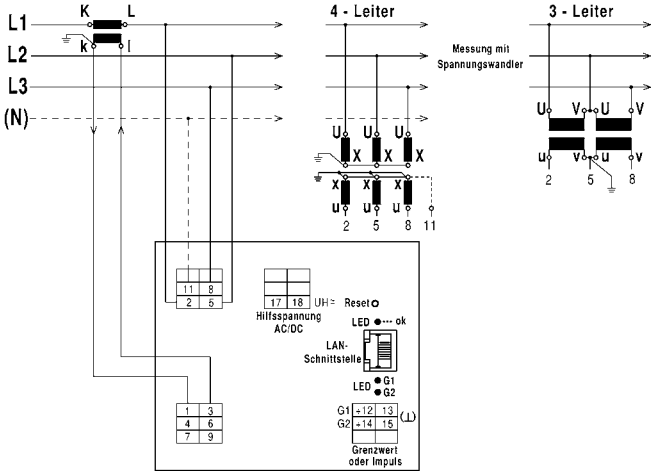
3-/4- Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



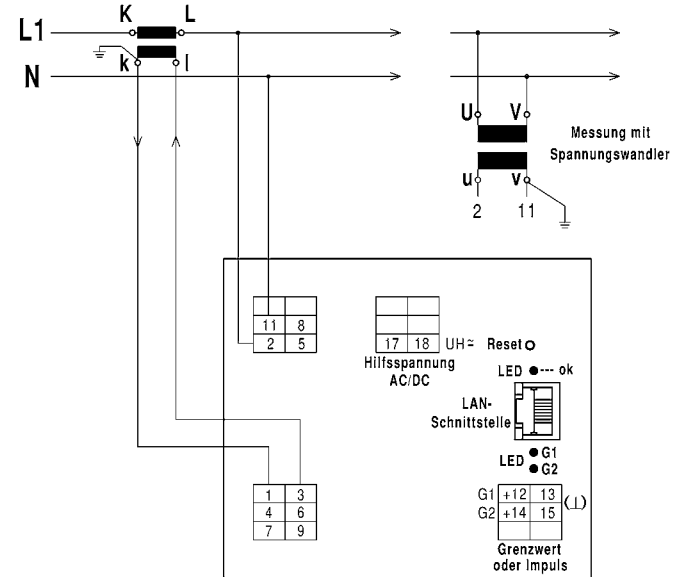
3- Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



3- /4- Leiter-Drehstrom, gleicher Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)

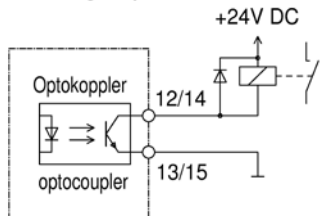


Wechselstrom  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



Grenzwert- oder Impulsausgang G1 und G2

Schaltausgang mit externem Relais  
switching output with external relay



Impulsausgang mit Lastwiderstand  
pulse output with load resistor

